



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0066573  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 09월 25일  
Date of Application SEP 25, 2003

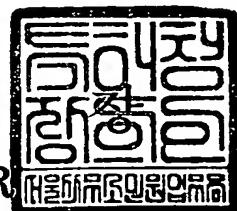
출 원 인 : 유영실 외 1명  
Applicant(s) YU, YOUNG SIL, et al.

2003 년 10 월 16 일



특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003. 10. 02
【제출인】	
【성명】	유영실
【출원인코드】	4-1999-002322-3
【사건과의 관계】	출원인
【제출인】	
【성명】	유병수
【출원인코드】	4-1999-046419-7
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	장순부
【대리인코드】	9-2003-000137-7
【포괄위임등록번호】	2003-029123-5
【포괄위임등록번호】	2003-044592-6
【대리인】	
【성명】	최영규
【대리인코드】	9-2000-000018-7
【포괄위임등록번호】	2003-029122-8
【포괄위임등록번호】	2003-044591-9
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0066573
【출원일자】	2003.09.25
【심사청구일자】	2003.09.25
【발명의 명칭】	풍력 발전기
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0355821-90
【접수일자】	2003.09.25
【보정할 서류】	명세서등

**【보정할 사항】****【보정대상항목】** 별지와 같음**【보정방법】** 별지와 같음**【보정내용】** 별지와 같음**【추가청구항수】**

1

**【취지】** 특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인  
장순부 (인) 대리인  
최영규 (인)**【수수료】****【보정료】** 0 원**【추가심사청구료】** 32,000 원**【기타 수수료】** 0 원**【합계】** 32,000 원**【감면사유】** 개인 (70%감면)**【감면후 수수료】** 9,600 원**【첨부서류】** 1. 보정내용을 증명하는 서류\_1통

【보정대상항목】 식별번호 6

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 6 은 본 발명인 회전방향 조절날개의 열림 상태도

도 7 은 본 발명인 풍력발전기의 또 다른 구조를 나타낸 종방향 단면도

도 8 은 본 발명인 풍력발전기의 또 다른 구조를 나타낸 회방향 단면도

【보정대상항목】 식별번호 22

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 풍력 조력 수력 등을 이용하는 발전장치에 있어서, 발전장치를 지지하고 풍력을 발전기에 전달하는 회전축 수단과, 상기 회전축 수단에 부착되는 다수의 풍력 날개(3)와, 상기 풍력날개(3)는 가로격자체(4a)와 세로격자체(4b)로 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획되고, 상기 다수의 격자 중 일정 개수의 격자를 커버 하며 바람의 방향에 관계없이 회전하도록 회전방향 조절날개( $10^\circ$ )의 일측을 세로격자체(4b)에 결합 설치하며, 다수개의 회전방향 조절날개( $10^\circ$ )가 일정한 간격으로 풍력날개(3)의 일면 전체를 커버하도록 구성되어 회전위치에 따라 회전방향 조절날개( $10^\circ$ )가 격자를 폐쇄하거나 개방함으로써 풍력이나 수력으로 풍력날개를 회전시켜 발전을 행하도록 구성되어 회전축에 인가되는 동력으로 발전을 행하도록 구성된다.

이하 본 발명의 구성 및 작용을 첨부한 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

【보정대상항목】 식별번호 29

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기에서 발명의 기재된 실시예를 풍력발전을 예를 들어 설명하였으나 수중에 고정되게 설치하면 수력발전기로도 사용할 수 있으며 해안가 또는 해저, 강, 등 유속이 발생되는 곳이면 풍력발전과 같은 기능과 작용으로 양질의 전기를 발전하여 사용할 수 있는 효과가 있다.

도 7 은 본 발명인 풍력발전기의 또 다른 구조를 나타낸 종방향 단면도를, 도 8 은 본 발명인 풍력발전기의 또 다른 구조를 나타낸 회방향 단면도로서, 상부 원판(14)과 하부원판(15) 및 그 사이에 설치된 회전축(1), 가로격자체(4a)와 세로격자체(4b)로 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획된 풍력날개(3)가 상기 회전축(1)에 설치된 구성을 전술한 실시예와 동일하며, 상기 풍력날개(3)가 바람의 방향에 상관없이 항상 일정한 방향으로 회전 가능토록 하는 회전방향 조절날개(10°)가 일정 개수의 격자(4)를 하나의 회전방향 조절날개(10°)로 커버할 수 있도록 충분히 큰 크기로 형성되는 한편, 다수의 회전방향 조절날개(10°)가 일정간격을 이루며 풍력날개(3) 일측 전체면을 커버하도록 구성한다.

상기 회전방향 조절날개(10°)는 종방향에 위치한 다수의 격자를 하나의 회전방향 조절날개(10°)로 커버할 수 있도록 하는 한편, 적어도 2개 이상의 열을 하나의 회전방향 조절날개(10°)가 커버할 수 있도록 충분히 큰 크기로 형성됨이 바람직하다. 이때 상기 회전방향 조절날개(10)는 유연성이 있는 천 또는 인조가죽과 같은 재질로 구성됨이 바람직하다.

한편, 상기 회전축의 하부에는 베어링부와 팬기어를 설치하여 발전기기어와 연결되게 하여, 팬기어와 발전기 기어가 맞물려 동력이 전달되어 발전이 이루어지게 구성한다. 상기와 같은 구성된 풍력발전장치는 전술한 실시예와 동일하게 바람의 방향에 상관없이 항상 일정한 방향으로 회전하여 양질의 전기를 발전할 수 있게 된다.

**【보정대상항목】 청구항 3**

**【보정방법】 추가**

**【보정내용】**

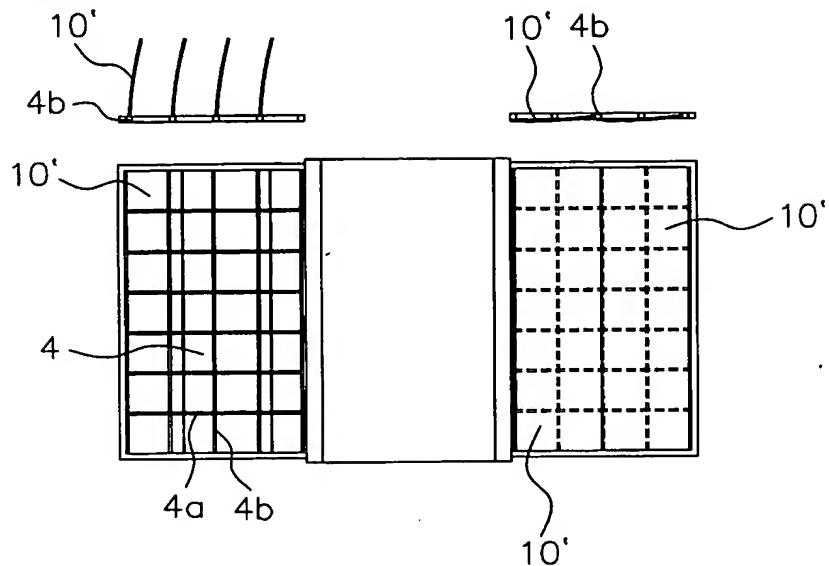
풍력 조력 수력 등을 이용하는 발전장치에 있어서,  
발전장치를 지지하고 풍력을 발전기에 전달하는 회전축 수단과, 상기 회전축 수  
단에 부착되는 다수의 풍력날개(3)와, 상기 풍력날개(3)는 가로격자체(4a)와 세로격자  
체(4b)로 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획되고, 상기 다수의 격자 중  
일정 개수의 격자를 커버하며 바람의 방향에 관계없이 회전하도록 회전방향 조절날개  
(10°)의 일측을 세로격자체(4b)에 결합 설치하며, 다수개의 회전방향 조절날개(10°)가  
일정한 간격으로 풍력날개(3)의 일면 전체를 커버하도록 구성되어 회전위치에 따라 회  
전방향 조절날개(10°)가 격자를 폐쇄하거나 개방함으로써 풍력이나 수력으로 풍력날개  
를 회전시켜 발전을 행하도록 구성된 것을 특징으로 하는 풍력 조력 수력등을 이용하  
는 발전장치 .

## 【보정대상항목】 도 7

## 【보정방법】 추가

## 【보정내용】

【도 7】

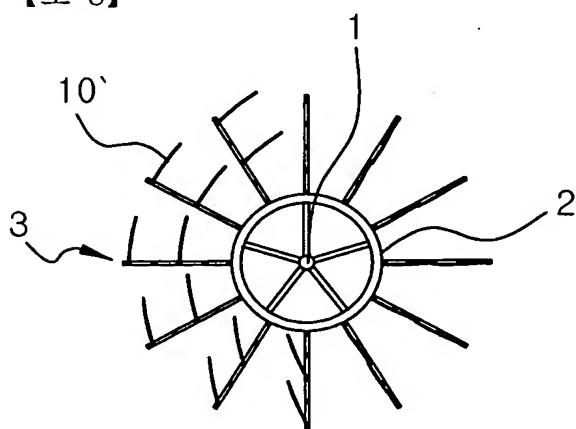


## 【보정대상항목】 도 8

## 【보정방법】 추가

## 【보정내용】

【도 8】



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.09.25
【발명의 명칭】	풍력 발전기
【발명의 영문명칭】	Wind energy machin
【출원인】	
【성명】	유영실
【출원인코드】	4-1999-002322-3
【출원인】	
【성명】	유병수
【출원인코드】	4-1999-046419-7
【대리인】	
【성명】	장순부
【대리인코드】	9-2003-000137-7
【포괄위임등록번호】	2003-029123-5
【포괄위임등록번호】	2003-044592-6
【대리인】	
【성명】	최영규
【대리인코드】	9-2000-000018-7
【포괄위임등록번호】	2003-029122-8
【포괄위임등록번호】	2003-044591-9
【발명자】	
【성명】	유영실
【출원인코드】	4-1999-002322-3
【발명자】	
【성명】	유병수
【출원인코드】	4-1999-046419-7
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 장순부 (인) 대리인 최영규 (인)

**【수수료】**

【기본출원료】	12	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	2	항	173,000	원
【합계】			202,000	원
【감면사유】			개인 (70%감면)	
【감면후 수수료】			60,600	원
【첨부서류】			1. 요약서·명세서(도면)_1통	

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 풍력발전기에 관한 것이며, 그 목적은 바람이 약한 지역에서도 원만한 전기발전이 가능케 함과 동시에 바람의 방향과 풍속에 관계없이 원통형팬(18)이 회전되어 발전가능하도록 하며 무게 중심을 낮추어 선박이나 해양구조물에 설치하기가 용이한 풍력발전기를 제공하는 것이다.

본 발명은 상부 원판(14) 하부원판(15)사이에 회전축(1)이 설치되고 상기 회전축(1)에 다수의 풍력날개(3)가 설치되며, 풍력날개(3)는 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획하고, 각각의 격자(4)의 일측에는 풍력날개(3)가 바람의 방향에 관계없이 회전할 수 있도록 회전방향 조절날개(10)를 설치하고, 회전방향 조절날개(10)의 축에는 회전방향 조절날개(10)를 한쪽 방향으로 회전 가능하도록 힌지(12) 결합하여 설치하며, 격자(4)의 타측에는 회전방향 조절날개(10)의 회전을 제한하는 스토퍼(13)를 설치하되, 회전방향 조절날개(10)가 스토퍼(13)에 접할 때 회전방향 조절날개(10)를 포함하는 풍력날개(3)면이 평면이 되도록 구성하고, 회전축(1) 하부에는 팬기어(6)가 설치되고 발전기(8)가 구성되고 발전기 기어(7)가 팬기어(6)에 맞물려 동력이 전달되어 발전이 이루어지게 구성되어 약한 풍속에서도 발전이 가능함과 동시에 풍향에 관계없이 발전이 가능한 풍력발전기에 관한 것을 그 기술적 요지로 한다.

**【대표도】**

도 1

I020030066573

출력 일자: 2003/10/21

【색인어】

풍력발전기, 조절날개, 팬기어, 스토퍼

**【명세서】****【발명의 명칭】**

풍력 발전기(Wind energy machin)

**【도면의 간단한 설명】**

도 1 은 본 발명인 풍력발전기의 사시도

도 2 는 본 발명인 풍력발전기의 풍력날개의 종방향 단면도

도 3 은 본 발명인 풍력발전기의 풍력날개의 횡방향 단면도

도 4 는 본 발명인 풍력날개의 종방향 상세도

도 5 는 본 발명인 회전방향 조절날개의 닫힘 상태도

도 6 은 본 발명인 회전방향 조절날개의 열림 상태도

**<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>**

(1) : 회전축

(2) : 회전원통

(2A) : 좌측 풍속날개

(2B) : 우측 풍속날개

(3) : 풍력날개

(4) : 격자

(4a) : 가로격자체

(4b) : 세로격자체

(5) : 베어링

(6) : 팬 기어

(7) : 발전기 기어

(8) : 발전기

(9) : 축전지

(10) : 회전방향 조절날개

(12) : 힌지부

(13) : 스토퍼

(14) : 상부원판

(15) : 하부원판

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 풍력발전기의 개량에 관한 것으로, 보다 상세하게는 약한 풍속에서도 전기의 발전을 가능케 함과 동시에 풍속방향에 관계없이 풍력발전이 가능한 풍력발전기에 관한 것이다.

.

<18> 일반적으로 바람의 힘을 이용한 풍력발전기는 일부 실용화되고 있으나 대부분 높게 세운 풍력탑에 프로펠러형 송풍기를 설치한 프로펠러형 발전기 형태로 다음과 같은 문제들이 있는 것이었다.

<19> 기존 사용되고 있는 프로펠러형 발전기는 발전 용량에 비해 부피가 크고 공간도 많이 차지하며 발전기와 임펠러 등을 높게 설치해야 함으로 시설비가 많이 들고 정비가 곤란하며 강풍으로부터 풍력발전기를 보호하기 어렵고, 프로펠러의 구조상 전력을 발생시키기 위하여는 최소한 풍속 5-6m/sec이여야 발전이 가능할 뿐 아니라 송풍방향에 따라 풍력발전기의 방향을 수동으로 조절하여야 하므로 바람이 비교적 약하고 풍향이 자주 변하는 지형 에서는 만족할만

한 발전 효과를 기대할 수 없을 뿐 아니라 그 무게중심이 높아 선박등 해양 구조물에 설치하기가 어렵고 태풍이나 돌풍시 풍력탑이나 프로펠러가 훼손 되는 등의 문제점이 있었다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은 이러한 종래의 제반 문제점을 시정하고자 바람이 약한 지역에서도 원만한 전기발전이 가능케 함과 동시에 바람의 방향과 풍속에 관계없이 원통형팬이 회전되어 발전 가능하도록 하며 무게 중심을 낮추어 선박이나 해양구조물에 설치하기가 용이한 풍력발전기를 제공하는 것이다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기한 바와 같은 목적을 달성하고 종래의 결점을 제거하기 위한 과제를 수행하는 본 발명은 풍력 조력 수력 등을 이용하는 발전장치에 있어서, 발전장치를 지지하고 풍력을 발전기에 전달하는 회전축 수단과 상기 회전축 수단에 부착되는 다수의 풍력날개(3)와 상기 풍력날개(3)는 가로격자체(4a)와 세로격자체(4b)로 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획하고, 각각의 격자의 일측에는 풍력날개가 바람의 방향에 관계없이 회전할 수 있도록 회전방향 조절날개를 한쪽 방향으로 회전 가능하도록 힌지부(12)로 힌지 결합하여 설치하며, 격자의 타측에는 회전방향 조절날개의 회전을 제한하는 스토퍼(13)를 설치하되, 회전방향 조절날개가 스토퍼에 접할 때 회전방향 조절날개를 포함하는 풍력날개(3) 면이 평면이 되도록 구성하여 회전축에 인가되는 동력으로 발전을 행하도록 구성된다.

<22> 이하 본 발명의 구성 및 작용을 첨부한 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

<23> 도 1 은 본 발명에서 제공하고자 하는 수평형 날개로 구성된 풍력발전기의 사시도를, 도 2 는 본 발명의 풍력날개의 종방향 단면을 도시한 개략도로서, 상부 원판(14) 하부원판(15)사이에 회전축(1)을 설치하고, 상기 회전축(1)에 다수의 풍력날개(3)가 구비된 회전원통(2)을 설치하며, 상기 풍력날개(3)는 가로격자체(4a)와 세로격자체(4b)로 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획하고, 각각의 격자(4)의 일측에는 풍력날개(3)가 바람의 방향에 관계없이 회전할 수 있도록 회전방향 조절날개(10)를 한쪽 방향으로 회전 가능하도록 힌지부(12)로 힌지 결합하여 설치하며, 격자(4)의 타측에는 회전방향 조절날개(10)의 회전을 제한하는 스토퍼(13)를 설치하되, 회전방향 조절날개(10)가 스토퍼(13)에 접할 때 회전방향 조절날개(10)를 포함하는 풍력날개(3)면이 평면이 되도록 구성한다.

<24> 또한, 상기 회전축(1)의 하부에는 베어링부(5)와 팬기어(6)를 설치하여 발전기기어(8)와 연결되게 하여, 팬기어(6)와 발전기 기어(7)가 맞물려 동력이 전달되어 발전이 이루어지게 구성한다.

<25> 이하 상기와 같이 구성된 풍력발전기의 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.

<26> 도 3 에서와 같이 일정방향에서 바람이 불어오면 오면 바람은 좌측 풍력날개(2A)와 우측 풍력날개(2B)에 부딪쳐 날개를 밀게 된다. 이때 풍력날개(3)는 가로격자체(4a)와 세로격자체(4b)로 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획하고, 각각의 격자(4)의 일측에는 풍력날개(3)가 바람의 방향에 관계없이 회전할 수 있도록 회전방향 조절날개(10)를 한쪽 방향으로 회전 가능하도록 힌지부(12)로 힌지 결합하여 설치되었으므로 좌측 풍력날개(2A)에 설치된 회전방향 조절날개(10)는 뒤쪽으로 회전하여 바람방향에 평행하게 열리게 되고, 우측 풍력날개(2B)의 회전방향 조절날개(10)는 좌측 풍력날개(2A)의 회전방향 조절날개(10)와 반대 방향으

로 회전하고 스토퍼(13)에 부딪치게 되어 더 이상 회전하지 못하고 바람의 방향과 직각으로 달 치게 된다. 따라서 회전축(1)을 중심으로 우측 풍력날개(2B)에 인가되는 풍력이 좌측 풍력날개(2A)에 인가되는 풍력보다 크게 되므로 회전축(1)은 우측으로 회전하게 된다.

<27> 상기에서는 한쪽방향으로의 바람 즉, 좌측 풍력날개(2A)에서 우측 풍력날개(2B)의 방향으로 바람이 불어오는 것을 가정하여 설명하였으나 풍력날개(3) 어느쪽에서 바람이 불어와도 마찬가지로 회전축(1)이 회전가능하며, 회전축(1)이 회전하게 되면 회전축(1)의 하부에 구성된 팬기어(6)와 발전기기어(7)가 맞물려 동력이 전달되어 발전이 이루어지고 발전된 전기는 축전지(9)에 저장되거나 수용가로 공급되게 된다. 따라서 풍향에 관계없이 발전이 가능하게 되는 것이다.

<28> 한편 풍력날개(3)은 태풍이나 돌풍에 안전하도록 상부원판(14)과 하부원판(15)사에에 설치하며 하부원판(15)에는 풍력날개(3)가 원활하게 회전하도록 베어링(5)이 설치되게 된다.

<29> 상기에서 발명의 기재된 실시예를 풍력발전을 예를 들어 설명하였으나 수중에 고정되게 설치하면 수력발전기로도 사용할 수 있으며 해안가 또는 해저, 강, 등 유속이 발생되는 곳이면 풍력발전과 같은 기능과 작용으로 양질의 전기를 발전하여 사용 할 수 있는 효과가 있다.

### 【발명의 효과】

<30> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 풍력발전기는 부피가 작고 공간도 적게 차지하며 무게중심이 낮게 설치하므로 시설비가 적게 들고 정비가 용이하며, 제작도 용이하여 소형에서부터 초대형까지 제작이 용이하여 실용화 할 수 있고, 무게중심이 낮아 태풍이나 돌풍에 안전

1020030066573

출력 일자: 2003/10/21

하고, 바람이 약한 지역에서도 원만한 전기발전이 가능케 함과 동시에 바람의 방향과 풍속에  
관계없이 발전이 가능하며 선박이나 해양구조물에 설치하기가 용이하다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

풍력 조력 수력 등을 이용하는 발전장치에 있어서,

발전장치를 지지하고 풍력을 발전기에 전달하는 회전축 수단과 상기 회전축 수단에 부착되는 다수의 풍력날개(3)와 상기 풍력날개(3)는 가로격자체(4a)와 세로격자체(4b)로 다수의 연통된 공간을 구비하는 격자(4)로서 구획하고, 각각의 격자의 일측에는 풍력날개가 바람의 방향에 관계없이 회전할 수 있도록 회전방향 조절날개를 한쪽 방향으로 회전 가능하도록 힌지부(12)로 힌지 결합하여 설치하며, 격자의 타측에는 회전방향 조절날개의 회전을 제한하는 스토퍼(13)를 설치하되, 회전방향 조절날개가 스토퍼에 접할 때 회전방향 조절날개를 포함하는 풍력날개면이 평면이 되도록 구성하여 회전축에 인가되는 동력으로 발전을 행하는 것을 특징으로 하는 풍력 조력 수력등을 이용하는 발전장치

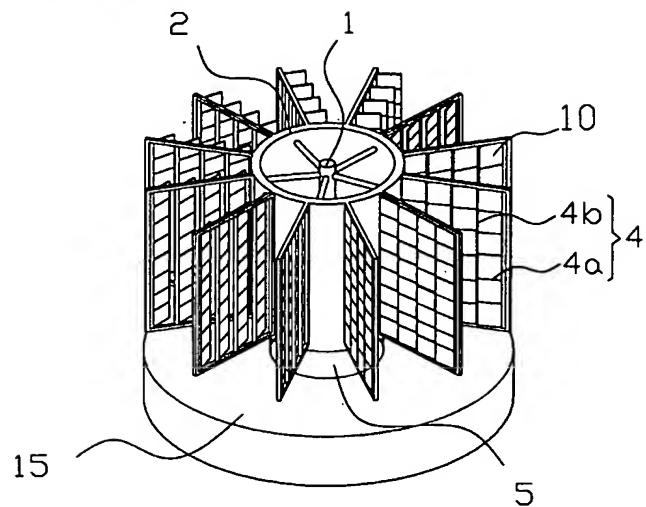
**【청구항 2】**

제 1항에 있어서

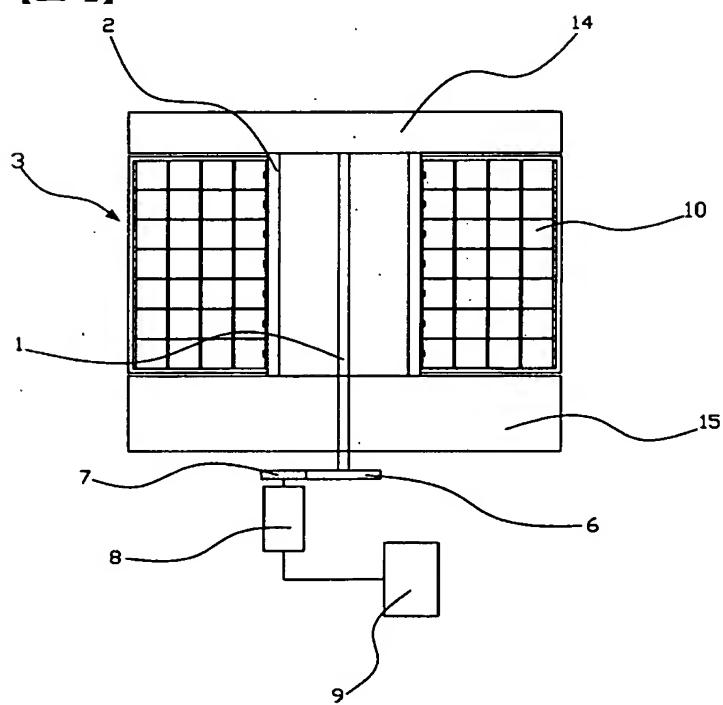
상기 회전축 수단은 상부 원판(14) 하부원판(15)사이에 회전축(1)을 설치하고, 상기 회전축둘레에 회전원통(2)을 설치하여 된 것을 특징으로 하는 풍력 조력 수력등을 이용하는 발전장치

## 【도면】

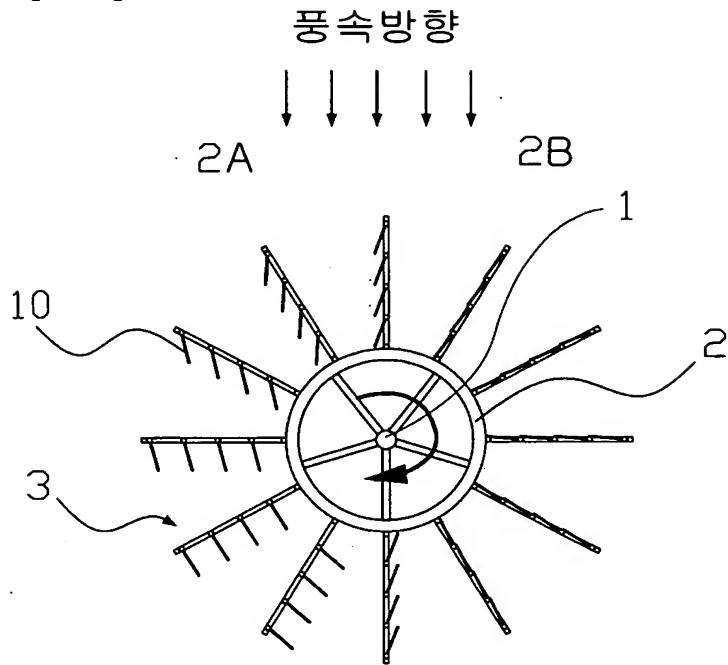
【도 1】



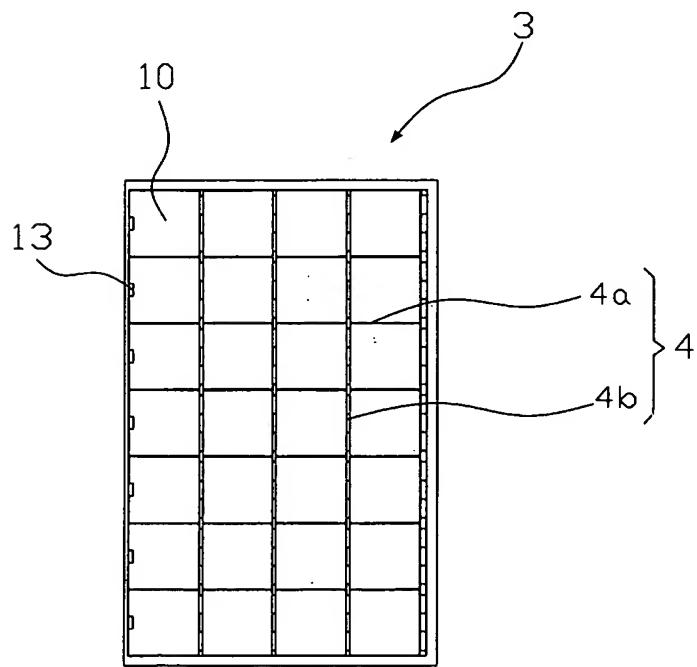
【도 2】



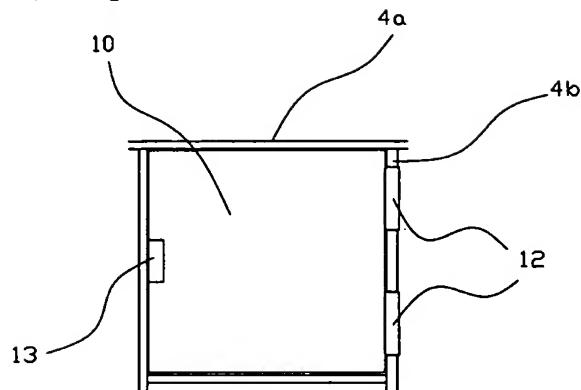
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

